



Munich Personal RePEc Archive

# **The theory of entrepreneurship and evolutionary economics**

, and ,

,

June 1997

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/63295/>

MPRA Paper No. 63295, posted 28 Mar 2015 20:05 UTC

# Теория предпринимательства и эволюционная экономика

А. Кантарбаева,

советник министра экономики и торговли Республики Казахстан,

А. Мустафин,

кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник

Института космических исследований АН Республики Казахстан

1 октября 1997 г.

## Аннотация

В статье рассмотрены вопросы теории предпринимательства с неортодоксальных позиций эволюционной теории, основой которой является описание экономики как динамической самоорганизующейся неравновесной системы.

## Введение

В условиях переходной экономики одним из главных факторов создания полноценной рыночной среды является формирование и развитие предпринимательства. Любой предприниматель стремится к максимизации своей прибыли, так как его материальное богатство зависит от доходов, которые приносит его дело или фирма. Но, получая прибыль для себя, предприниматель производит необходимые для общества товары или услуги, создает новые рынки, предоставляет новые или поддерживает уже имеющиеся рабочие места, сам является покупателем товаров и услуг, созданных другими, и платит соответствующие налоги. Таким образом, чем больше в стране предпринимателей, стремящихся извлечь выгоду и успешно извлекающих ее путем внедрения инноваций, сопряженных с коммерческим риском, тем богаче общество.

Предпринимательство в СНГ только начинает возрождаться. Основы соответствующей законодательной и нормативной базы были заложены в странах с переходной экономикой в первые 3–4 года экономических реформ. Но еще предстоит большая работа по ее совершенствованию исходя из накопленного опыта практического применения законов. Кроме того, необходимо создание благоприятных экономических условий для поддержки и интенсивного цивилизованного развития предпринимательства.

Теория предпринимательства еще не получила должного освещения в отечественной экономической литературе. Это связано, с одной стороны, с тем, что даже на Западе деятельность предпринимателя-инноватора в отличие от таких фундаментальных ресурсов, как труд и капитал, долго считалась неким независимым параметром, лишь косвенно влияющим на производительность и на экономическое развитие. Только сравнительно недавно новейшие теории начали рассматривать предпринимательство как ключевой фактор экономического прогресса и главный источник

обеспечения занятости. С другой стороны, советская научная литература вообще не затрагивала данную проблему, поскольку она находилась вне рамок предмета социалистической политэкономии. Появившиеся в последнее время многочисленные публикации на эту тему в основном касаются злободневных практических и методических вопросов организации предпринимательского бизнеса. Более того, нередко теория предпринимательства отождествляется с теорией менеджмента.

В настоящей статье мы хотели бы попытаться частично восполнить этот пробел, рассмотрев вопросы теории предпринимательства с неортодоксальных позиций эволюционной теории, основой которой является описание экономики как динамической самоорганизующейся неравновесной системы.

## Теория созидательного разрушения Й. Шумпетера

Понятие о *предпринимателе* (*entrepreneur*) как о хозяйственном субъекте, берущем на себя риск, связанный с организацией нового предприятия или с коммерческим внедрением новой идеи, нового продукта или нового вида услуг, впервые появилось в книге Р. Кантильона «Очерк о природе коммерции» [1].

Все творцы экономической теории так или иначе признавали важность предпринимательской деятельности. Еще Ж.-Б. Сэй [2] заметил, что предприниматель перемещает экономические ресурсы из области низкой производительности и низких доходов в область более высокой производительности и прибыльности. Однако никто не выделял особую самостоятельную роль предпринимателя как одного из движущих факторов экономического развития. Теоретики научно-технического прогресса (К. Фримен [3]) и менеджмента (П. Друкер [4]) однозначно признают, что последовательная теория предпринимательства была впервые предложена Й. Шумпетером [5]. Но по ряду объективных причин его пионерным работам не уделялось должного внимания вплоть до последней четверти XX в.

Неоклассическая экономическая теория полагает, что экономика стремится к достижению состояния равновесия, а поведение предприятий соответствует принципу максимизации прибыли и минимизации затрат. Теории роста, основанные на неоклассической доктрине, описывают только количественную сторону экономического развития. При этом одни показатели — такие, как доход на душу населения, капиталоемкость, производительность труда — могут со временем возрасти, тогда как другие — как, например, доля дохода на капитал или доля трудовых затрат в национальном доходе — могут оставаться постоянными. Но одна лишь динамика макроэкономических показателей не отражает таких качественных сдвигов в экономическом развитии, как появление принципиально новых технологий, новых типов фирм, глубоких структурных изменений в промышленности, рождение новых институтов и т.п. В феноменологических теориях роста нет места первопричине экономического прогресса.

Шумпетер предпринял попытку выявить движущие силы экономической динамики. Целью его исследований было построение теории так называемых *циклов деловой активности* (*business cycles*) [6] — волнообразных чередований периодов относительного процветания и депрессии, которые впервые были обнаружены Н. Кондратьевым [7]. Шумпетер выдвинул гипотезу, согласно которой двигателем экономического развития, которое он мыслил как циклический процесс структурных изменений, рождающихся внутри экономики, является инновационная деятельность предпринимателя. Практические исследования в области научно-технического прогресса полностью

подтвердили подобное видение функции предпринимателя.

Шумпетеровское определение *инноваций* (нововведений) чрезвычайно емко и включает, помимо технических нововведений, также организационные, управленческие и маркетинговые инновации, новые рынки, новые источники снабжения, финансовые нововведения и новые сочетания ресурсов. Он проводит четкое различие между изобретением и инновацией, то есть между оригинальной (пусть даже запатентованной) идеей нового продукта или технологического процесса, составляющей предмет изобретения, и переводом этой идеи в коммерчески реализуемое нововведение. Проектирование, разработка, производство и маркетинг нового продукта не идентичны изобретательской деятельности и, более того, не обязательно осуществляются в рамках одной и той же организации. Такая дифференциация принципиально важна, хотя изобретательство и инноваторство часто взаимодействуют, и процесс внедрения инноваций служит катализатором последующих изобретений. Кроме того, Шумпетер указывал на различие между собственно внедрением и *диффузией* (распространением) инноваций, то есть между первоначальным коммерческим внедрением нового продукта или процесса и последующим его тиражированием.

Предпринимательская деятельность, по Шумпетеру, — это не должность или даже не профессия, а, скорее, уникальная и редко обнаруживаемая способность продвижения инноваций на рынок посредством рискованного бизнеса. Предприниматель — отнюдь не то же самое, что и капиталист: предпринимательская деятельность является новаторской по самому своему определению и в силу данного обстоятельства служит постоянным источником конкурентной реструктуризации экономики и экономического роста.

Как утверждает Шумпетер, рынок нужно представлять как эволюционный процесс непрерывно сменяющих друг друга волн инноваций, который он называл процессом *созидательного разрушения* (*creative destruction*). По его мнению, успех рыночной системы заключается не в эффективном достижении статического оптимального равновесия, а в способности осуществлять динамические изменения в технологии и достигать динамического роста посредством таких изменений.

Вскоре после выхода в свет книг Шумпетера «Теория экономического развития» и «Циклы деловой активности» его теория инноваций была подвергнута серьезной критике, на некоторые замечания он не смог дать адекватные ответы. В частности, С. Кузнец писал [8], что Шумпетер практически не обсуждает условия возникновения инноваций и не объясняет, почему равномерный и непрерывный приток нововведений трансформируется в циклический процесс экономической динамики.

Шумпетер действительно просто постулирует превращение нового знания в инновации как результат деятельности небольшого числа исключительно одаренных предпринимателей с выдающимися интеллектом и деловой энергией. Это не полностью согласуется с постоянно акцентируемой им же внутренней причинностью экономического прогресса.

Для того чтобы каким-то образом соотнести инновации с волнами инвестиций и кондратьевскими циклами, Шумпетер неявно предполагает кластеризацию нововведений — после успешного внедрения некоторых инноваций следующие уже с большей вероятностью могут появиться в той же самой или в смежной отрасли производства. Предприниматели-первопроходцы как бы подготавливают плацдарм для массового «десантирования» предпринимателей-имитаторов и широкой диффузии инноваций. Однако объективные условия восприимчивости экономической среды к принятию базисных инноваций остаются без внимания. Бесспорно, взгляд Шумпе-

тера на капитализм как на эволюционирующую путем созидательного разрушения систему — огромный вклад в экономическую теорию. Но стержнем любой теории эволюции является идея естественного отбора. Применительно к шумпетеровской теории эта идея потребовала особого развития, уточнения фундаментальных понятий и четкого анализа условий отбора. Однако, как становится ясно лишь теперь, в силу объективно-исторических причин все это было трудно осуществить 60 лет назад. И можно полностью согласиться с У. Виттом [9] в том, что теория предпринимательства, какой бы важной она ни была, представляется недостаточной базой для эволюционной экономики.

## Эволюционный подход

Трудности, с которыми столкнулся Шумпетер, связаны с недостатком эмпирических и теоретических исследований в изучаемой им области. До середины XX столетия практически никто специально не интересовался диффузией инноваций в промышленности и тем более ролью предпринимательской деятельности. История технологических коммерческих нововведений была развита намного слабее по сравнению с историей естествознания [10]. Но, что более важно, отсутствовали как адекватный математический аппарат, так и подходящие натурфилософские представления, способные облечь его теорию в логически завершенную форму. Теория созидательного разрушения намного опередила свое время.

В значительной степени это объясняется тем, что механистический лапласовский детерминизм, основанный на ньютоновской физике, традиционно являлся ведущим принципом общенаучного мировоззрения [11]. В этой связи Шумпетер замечал, что естествознание XVIII в. было для общественных наук таким же животворным началом, каким послужил Нил для Древнего Египта [12, с. 140]. На разработку формального аппарата современной экономической теории повлияла аксиоматика классической физики, которая имеет дело с *обратимыми* системами. Как известно, уравнения механики обратимы во времени. Классическая термодинамика также рассматривает квазиобратимые процессы, протекающие бесконечно медленно вблизи теплового равновесия. Детерминистическая картина мира предполагает, что будущее любой системы полностью предсказуемо на основе динамических уравнений, описывающих действие слагающих ее элементов, если точно известны все данные о текущем состоянии. Все неопределенности и разрывы реальных траекторий обусловлены сложностью системы, состоящей из невообразимо большого числа частей, чьи состояния просто физически невозможно точно учесть. Вероятностное поведение считалось нежелательным артефактом, мерой незнания.

На самом же деле, как показало развитие естествознания во второй половине XX в., приведшее к созданию теории самоорганизации [13], не сложность системы является фактором ее стохастического поведения. Уже в классической механике можно найти немало систем, чье развитие происходит вполне предсказуемо несмотря на большое число составных элементов. Такова, скажем, наша солнечная система со всеми ее планетами и астероидами. Однако японский бильярд «патинко», где брошенный шарик попадает в ту ли иную лунку, катясь сквозь частокол тонких штырьков, представляет собой противоположный пример. При всей видимой простоте устройства «патинко» траектории движения шарика в нем случайны. Можно показать, что угловое расхождение первоначально близких траекторий шарика экспоненциально растет с увеличением числа столкновений со штырьками. Таким образом, большое

число элементов само по себе не является необходимым или достаточным условием непредсказуемости. Важен характер взаимодействия между элементами. Причиной стохастического поведения служит неустойчивость динамических траекторий и стационарных состояний системы по отношению к исчезающе малым возмущениям. В более широком классе необратимых систем, имеющих также немеханические степени свободы и связанных с внешним окружением потоками энергии и/или вещества, плавное изменение контрольного параметра (называемого бифуркационным) может приводить к резкой качественной перестройке режима поведения неравновесной системы, и тогда всякий раз вблизи порога потери устойчивости прежнего режима наблюдается резкое нарастание случайных флуктуаций. Хаос служит необходимой предпосылкой для новой упорядоченности.

По-видимому, исторически первая постшумпетеровская попытка описания экономической эволюции как вероятностного процесса была предпринята А. Алчияном, акцентировавшим внимание на «решениях и критериях, диктуемых экономической системой» [14]. Говоря, что реализованные, а не ожидаемые положительные прибыли формируют оценку экономического успеха и жизнеспособности, Алчиян подчеркивает важность «послевыживательного критерия» (post survival criterion). И поскольку имитация и подчинение правилам служат примером такого процесса «селективного выбора» среди фирм, утверждается, что экономическую эволюцию следует понимать в вероятностном смысле.

Однако эволюционная экономика выделилась в самостоятельное направление исследований лишь после появления работ Р. Нельсона и С. Уинтера [15]. Их подход основан на том, что экономическая эволюция «аналогична за исключением деталей эволюционному процессу в биологии» [16]. В методологическом же отношении «язык эволюционной теории представляется весьма естественным для применения к описанию и объяснению детализированных эмпирических исследований» [17]. Нельсон и Уинтер впервые указали на существование в экономической эволюции двух диалектически противоположных процессов «изменчивости» (variation) и «отбора» (selection), аналогичных биологическим мутациям и дарвиновскому отбору. Первый предполагает появление промышленных инноваций в результате эвристического процесса поиска, сочетающего как динамическое, так и стохастическое поведение фирм, в то время как второй соответствует конкурентному выживанию и адаптации.

Этот процесс идет на всех уровнях экономической организации. На самом верхнем уровне он предполагает развитие и смену *техничко-экономической парадигмы* [18] — общей в масштабах всей экономики макроэкономической схемы воспроизводства, включающей все этапы переработки ресурсов и адекватную модель непроизводственного потребления. Смена парадигм соответствует шумпетеровским «последовательным промышленным революциям» и циклам Кондратьева. Как показал Дж. До-зи [19], на более низких иерархических уровнях также имеются свои парадигмы различной степени общности. Он различает «обыкновенный» технический прогресс на уровне промышленных отраслей и «экстраординарный» прогресс, ведущий к установлению глобальной технико-экономической парадигмы. В этом смысле можно сказать, что технический прогресс обладает свойством универсальной масштабной инвариантности по отношению к микро- и макропарадигмам всех уровней.

Ввиду неравновесности и необратимости эволюционных процессов наиболее перспективным формальным аппаратом их описания представляется теория самоорганизации нелинейных систем. В рамках этой теории уже построены содержательные модели эволюции видов (филогенез) и развития организмов (онтогенез). П. Ал-

лен [20] и Дж. Сильверберг [21] впервые привлекли внимание к конструктивности подобного подхода при моделировании эволюционных процессов в экономике.

Способностью к самоорганизации обладают только открытые неравновесные нелинейные системы, где возможны процессы самоускорения (то есть автокатализа) посредством петель положительной обратной связи [22, 23]. Экономические системы, так же как и биологические, действительно являют собой пример самоорганизующихся систем. Во-первых, любая экономическая система есть система потокового типа, связанная с внешней средой (природной, политической, культурной) потоками энергии, материи и информации. Для такой системы невозможно достижение состояния равновесия, аналогичного «тепловой смерти»: даже в стационарном состоянии сохраняются ненулевые потоки, проходящие через систему. Во-вторых, в любой технико-экономической парадигме элемент самовоспроизводимости изначально заложен в виде производства средств производства [24].

Теория самоорганизации неравновесных систем естественным образом описывает такие явления, как временная иерархия процессов, усложнение и увеличение числа стационарных состояний и возможность увеличения объема информации, накопленной в системе.

Эффект конкуренции — важное свойство самоорганизующихся систем. Фактически любая упорядоченная структура есть следствие конкуренции между неустойчивыми видами: «выживающий» вид подавляет остальные и навязывает соответствующую структуру системе. В биологических системах естественный отбор наилучших свойств системы (популяции) происходит в процессе конкуренции объектов (особей), являющихся носителями этих свойств. Единицей отбора служит популяция вида. Конкурентное взаимодействие может быть обусловлено двумя причинами: конкуренцией за общий ограниченный ресурс и антагонистической конкуренцией. Теоретическое исследование задачи о конкуренции двух и более видов, впервые сформулированной в работах А. Лотки [25] и В. Вольтерры [26], позволило вывести фундаментальную теорему экологии о том, что число соответствующих видов не может превышать число независимых ресурсов — *принцип Гаузе* [27]. Из нескольких видов, первоначально обитающих в одной экологической нише (то есть потребляющих один и тот же ресурс), по истечении достаточного времени остается только один вид, потребляющий данный ресурс наиболее эффективно. Сосуществование возможно лишь тогда, когда виды относятся к разным нишам [28].

В научно-техническом прогрессе единицей отбора служит технология. Технология — это, в сущности, человеческое представление об использовании ресурса. К ресурсу в обобщенном понимании можно относить сырье, труд, капитал и другие факторы производства, а также соответствующий потребительский рынок — словом, все то, за что в принципе могут конкурировать альтернативные инновационные типы производства. Вокруг каждой из технологий формируется специфическая институциональная инфраструктура. Группа экономических агентов, объединенная конкретной технологией, обладает единым генотипом. Аналогом оформившегося биологического вида является установившаяся в результате окончательного отбора доминирующая технология — новая технико-экономическая парадигма.

Чтобы получить целостную картину экономической эволюции, необходимо, так же как и в биологии, выделить две основные эволюционные стадии развития: *дивергентную* и *конвергентную*. Каждая из стадий самоорганизации подготавливает условия для другой. И на той и на другой стадии вследствие эвристической природы инновационной деятельности постоянно возникают различные вариации доминиру-

ющей технико-экономической парадигмы и происходит последующий конкурентный отбор одной технологии из нескольких альтернативных. Главное отличие эволюционных стадий друг от друга состоит в следующем. На дивергентной стадии появляется технология, способная к освоению качественно иного ресурса. Обычно такие технологические вариации не дают селективных преимуществ в контексте сложившихся условий существования экономической системы. Они могут успешно участвовать в отборе именно тогда, когда вследствие изменения условий существования прежний тип технологии становится функционально неадекватным. Причиной, как правило, служит истощение привычных источников обобщенного ресурса. При этом результатом отбора является утверждение новой технико-экономической парадигмы, что и составляет сущность дивергентной стадии экономического развития на любом уровне — начиная от подотрасли и кончая мировым хозяйством в целом.

На конвергентной стадии возникающие вновь технологии используют один и тот же обобщенный ресурс. Отбор приводит к количественному улучшению эффективности уже утвердившихся типов технологий или форм хозяйствования в рамках господствующей парадигмы. Происходит совершенствование — *адаптация* парадигмы к данным экономическим условиям существования.

Как известно, классическая дарвиновская теория биологической эволюции исповедует *градуализм* — идею постепенного, практически непрерывного процесса видообразования, где отсутствуют скачки. Концепция *пунктуализма* — резких прогрессивных изменений признаков, сопровождающихся появлением за относительно короткое время не только новых видов, но и высших таксонов, в биологии возникла намного позднее. В эволюционной экономике также существуют градуалистское и пунктуалистское течения [29]. Представителем экономического пунктуализма был Шумпетер, который утверждал, что «сама сущность экономического развития лежит в разрывах постепенности, порождаемых инновационной деятельностью предпринимателей» [5]. В контексте двух стадий экономической эволюции противоречие между градуалистской и пунктуалистской трактовками снимается.

Конвергентные стадии сменяются дивергентными через промежуточные стационарные стадии. Последние соответствуют полностью оформившимся технико-экономическим парадигмам, чей потенциал находится в определенном балансе с потреблением ресурса. В идеализированной ситуации, когда ресурс практически неограничен, а прочие окружающие условия постоянны, стационарная стадия может продолжаться сколь угодно долго. Реально она сменяется дивергентной стадией после того как обобщенный ресурс, используемый господствующим типом технологии, по тем или иным причинам истощается. Таким образом, причиной угасания прежней парадигмы и перехода к новой служит исчерпание обобщенного ресурса. Или, говоря традиционным экономическим языком, условия для роста новой парадигмы созревают тогда, когда возможности дальнейшего прибыльного инвестирования в расширение производства в рамках предыдущей исчерпываются. В новых условиях прежний технологический стереотип уже не является наиболее эффективным.

Сторонники институционально-эволюционной теории неоднократно отмечали, что экономический конкурентный отбор имеет много общих черт с естественным дарвиновским отбором [30, 31]. М. Ротшильд [32] даже предложил термин «биономика» для обозначения подхода к экономике с позиций эволюционной биологии. Но, на наш взгляд, классическое дарвиновское понятие естественного отбора в его приложении к экономической эволюции нуждается в некотором переосмыслении и расширении с точки зрения принципов самоорганизации [33]. Нелинейная эволюционирующая си-



стема в общем случае мультистационарна. Среди стационарных состояний можно выделить как *чистые* — в каждом из которых ненулевым значением произведенного продукта характеризуется только одна из конкурирующих инновационных технологий, так и *смешанные* — где технологии сосуществуют. Формально определим отбор как реализацию (фиксацию) одного из возможных устойчивых чистых состояний. Фактором отбора является отсутствие либо неустойчивость смешанного стационарного состояния.

Дарвиновский отбор означает выживание наиболее эффективной (в аспекте функциональной приспособленности к сложившимся условиям) технологии и подавление всех остальных. Тем самым результат такого отбора фактически сводится к детерминированному выбору и как бы предопределен с самого начала. Он означает выход фазовой траектории эволюционирующей системы из дивергентной либо конвергентной стадии на единственно возможное новое стационарное состояние.

Но множественность возможных конечных стационарных состояний, каждое из которых соответствует доминированию одной из конкурирующих технологий, обуславливает иную формулировку понятия отбора. Г. Кастлер [34] впервые в математической форме поставил вопрос о возникновении информации в эволюции и показал, что создание информации эквивалентно запоминанию случайного выбора. По нашему определению, *кастлеровский отбор* есть непредсказуемая реализация одной из нескольких примерно равноправных (по селективной ценности) конкурирующих альтернатив в зависимости от начального положения системы. При этом смешанное состояние, отвечающее одновременному сосуществованию всех конкурентов, неустойчиво и потому нереализуемо. В результате фиксации случайного выбора выживает не обязательно наилучший вариант. Характерными примерами такой ситуации в экономике, носящей название *эффекта блокировки* (*lock-in*), служат истории внедрения латинской раскладки (QWERTY) алфавитно-цифровой клавиатуры пишущей машинки и компьютера [35], победы стандарта видеозаписи VHS над Sony Betacam [36], а также доминирования IBM-совместимых компьютеров на рынках стран бывшего СССР.

Стохастическая неоднозначность траектории эволюционного развития влечет за собой создание новой наследственной информации. Другое широко известное понятие эволюционной экономики, также объясняемое понятием кастлеровского отбора, — это обусловленность дальнейшего экономического развития «зависимостью от предшествующей траектории развития» (*path dependency*) [22]. Математически это означает разбиение всего фазового пространства на независимые области; и начальное положение точки в той или иной области определяет дальнейшую траекторию ее движения. Таким образом, дарвиновский отбор есть отбор наилучших признаков, в то время как кастлеровский отбор — это отбор начальных условий.

В ряде работ [37–39] рассматривались различные механизмы кастлеровского отбора в условиях экономической конкуренции. Эти механизмы совпадают в главном: элемент стохастичности в них появляется благодаря неустойчивости смешанного детерминистического стационарного состояния. Эффективность дарвиновского отбора прямо коррелирует с числом конкурирующих инноваций. В то же время для кастлеровского отбора справедлива противоположная закономерность. Тем самым представляется, что реальный эволюционный отбор неизбежно сочетает в себе взаимодополняющие процессы обоих типов. Таким образом, для экономической эволюции равно важны как селективные преимущества, так и начальные условия развития инноваций.

Теория предпринимательства и инноваций в ее современном виде является неотъемлемой составной частью эволюционной экономики. Не претендуя на полноту изложения вопроса, мы в общих чертах попытались показать, как эта теория находит свое естественное обоснование в рамках методологии теории самоорганизации. Хотя до окончательной формулировки конструктивных принципов эволюционной экономики еще далеко, существующие тенденции подсказывают, что ее развитие будет продолжено именно в этом перспективном направлении [40, 41].

## **Динамика фирм: «мыши», «газели» и «слоны»**

Дополнительным аргументом в пользу теории созидательного разрушения могут послужить эмпирические исследования Д. Бёрча [42] динамики роста малых фирм.

До конца 70-х годов статистики полагали, что практически все новые рабочие места создаются фирмами крупных размеров. В упрощенном изложении принятая методика стандартных расчетов была следующей. Вся шкала возможных размеров фирм (под размером фирмы здесь и далее понимается численность работающих в ней) некоторым образом разбивалась на интервалы (необязательно одинаковой длины), соответствующие размерным классам. Каждому году соответствовала своя гистограмма выборочного распределения количества занятых по размерам фирм. Подсчет вновь созданных рабочих мест за определенный период осуществлялся вычитанием гистограммы на начальный год из гистограммы на текущий год. Таким образом, сравнение проводилось только между одноименными классами на шкале размеров. Тем самым неявно предполагалось, что фирмы, находящиеся в каждом размерном классе в текущем году, — те же самые, что и годом раньше. Иными словами, движение фирм между классами считалось пренебрежимо малым.

Когда Бёрч в середине 70-х годов приступил к работе над проектом, финансируемым Управлением экономического развития Департамента торговли США, его целью было изучить влияние перемещения фирм из штата в штат на уровень занятости. Официальные американские статистические данные оказались для этого чрезмерно агрегированными, и Бёрч вынужден был создать свою собственную новую базу данных, используя известную картотеку оценки кредитоспособности Дана и Брэдстрита (credit rating files of Dun and Bradstreet). В этой базе данных фиксировались основные характеристики каждой фирмы в некотором базовом году и прослеживались ее местоположение и размер на протяжении последующих восьми лет. Позднее, начиная с 1980 г., Управление малого бизнеса США начало систематически составлять базу данных, базируясь на подходе Бёрча.

Бёрч фиксировал размерный класс, к которому принадлежала та или иная фирма в базовый год, а затем все изменения уровня занятости в фирме в последующие годы независимо от того, в какие классы данная фирма потом реально переходила. Такой подход позволил выявить, что за исследованный период с 1969 по 1976 г. 82% вновь образованных рабочих мест были созданы малыми фирмами. (К категории малых он причислял фирмы с числом работников менее ста.) Что же касается движения фирм между штатами, то оказалось, что оно незначительно влияет на общее изменение числа рабочих мест.

Дальнейшие исследования [43] показали, что большинство новых рабочих мест в действительности создается относительно небольшой горсткой быстрорастущих компаний — не обязательно малых, хотя малые среди них представлены значительно шире других. Эта группа быстрорастущих компаний, составляющая не более 3% все-

го бизнеса США, была названа «газелями». Две другие группы по классификации Бёрча представляют мелкие фирмы — «мыши» и крупные стагнирующие компании — «слоны».

По определению Бёрча, «газель» — предприятие с начальным объемом продаж от 100 тыс. долл. в год, характеризующееся не менее чем 20-процентным ростом доходов. С 1990 по 1994 г. «газели» создали 5 млн. рабочих мест, а общий рост уровня занятости по стране с учетом потерянных рабочих мест составил 4,2 млн.

Парадоксально, но «газели» более или менее равномерно представлены во всех отраслях экономики; они одинаково часто встречаются как на быстрорастущих, так и на стагнирующих рынках. Например, известно, что основной рост рабочих мест наблюдается в отрасли услуг. Тем не менее «газели» составляют в ней только 2%, тогда как в обрабатывающей промышленности — 5%. Кроме того, лишь 2% «газелей» функционируют в высокотехнологичном производстве.

Согласно Бёрчу, 97% всех «газелей» входят в стадию интенсивного роста, имея штатную численность менее ста работников. Они начинают как «мыши», причем компания может стать «газелью» в любой момент своей жизни. «Газелям» чрезвычайно трудно сколько-нибудь длительно поддерживать свой статус: половина из них ежегодно выбывает из «гонки» и пополняет ряды «мышей» либо «слонов». Довольно часто бег «газели» обрывается из-за нехватки венчурного капитала. Такую ситуацию называют «стеклянным потолком для предпринимателя»: рост фирмы лимитируется просто нехваткой денег.

Неудивительно, что лишь немногие экономисты-теоретики сразу признали результаты эмпирических исследований Бёрча. Ведь с точки зрения ортодоксальной теории общего равновесия крупным фирмам свойственна экономия на масштабе, а потому именно большие компании должны обладать преимуществами с точки зрения расширения производства и как следствие создания новых рабочих мест. Вокруг работ Бёрча развернулась острая полемика [44–46], в фокусе которой оказались вопросы методики статистической обработки данных, а точнее, вопрос о том, какому размерному классу нужно приписывать прирост рабочих мест по мере роста компании.

Его вряд ли можно разрешить, оставаясь в плоскости чисто эконометрических разногласий. Дело в том, что эффект, открытый Бёрчем, представляет собой существенно неравновесное явление, в основе которого лежит процесс «созидательного разрушения» [47]. С одной стороны, инновационная деятельность растущих фирм не дает возможности установиться рыночному равновесию; оно постоянно разрушается и перераспределяется. Контролируемые доли рынка переходят от более крупных стагнирующих фирм к менее крупным быстроразвивающимся. С другой стороны, внедряемые предпринимателями инновации в то же самое время создают качественно новый спрос, повышают общую экономическую активность и приводят к росту доходов. Количественное описание данного процесса может быть формализовано как задача кинетической теории [48, 49].

Б. Кирхгоф [44] развил динамическую классификацию фирм Бёрча, предложив, помимо показателя роста, использовать еще и темп внедрения инноваций. У Шумпетера инновации и рост фирм неотделимы друг от друга. В современных сложных рынках это не всегда так. Кирхгоф выделяет четыре типа фирм:

— «сердцевинные» (core) — фирмы с низкими темпами инноваций и роста, обычно начинают с внедрения одной-двух инноваций и после некоторого незначительного и непродолжительного роста стабилизируются, представляют подавляющее боль-

- шинство малых компаний;
- «честолюбивые» (ambitious) — фирмы, характеризующиеся низкими темпами инноваций и быстрым ростом, начинают примерно так же, как и «сердцевинные», но их руководство более умело использует возможности для расширения своих рынков;
  - «эффектные» (glamorous) — фирмы, которым присущи высокий темп инноваций и быстрый рост; рост этих компаний происходит главным образом за счет непрерывного внедрения инноваций, они обычно служат примером успешной предпринимательской деятельности;
  - «стесненные» (constrained) — фирмы, которые обладают высоким темпом инноваций, но не в состоянии достичь быстрого роста по причинам, например, недостатка капитала или нехватки кадров. Если такая фирма не сумеет преодолеть свою «стесненность», то она может оказаться перед угрозой краха, поскольку дорогостоящая инновационная деятельность может быстро исчерпать ограниченный ресурс.

Кирхгоф проследил судьбу 814 190 фирм, организованных в 1977–1978 гг. — к 1984 г. их осталось 312 662. Исследования показали, что 17% высокоинновационных фирм и 9% низкоинновационных фирм добиваются соответственно «эффектного» и «честолюбивого» статусов. Однако «честолюбивые» фирмы создают в четыре раза больше новых рабочих мест (их в пять раз больше, чем «эффектных»). Эти две группы фирм являются подлинными «созидательными разрушителями».

И, наконец, с вопросом о связи размера фирм с уровнем занятости органически связан и другой вопрос: как коррелируют размер фирм и степень инновационной активности? Проанализировав развитие большинства отраслей экономики США в период 1974–1976 гг., Л. Соэте [50] показал, что инновационная активность положительно коррелирует с размерами компаний, как склонен был предполагать и сам Шумпетер. Однако позднее Р. Каплинский [51] выяснил, что эта корреляция в действительности имеет динамическую природу и зависит от конкретной фазы цикла деловой активности. На примере развития систем автоматизированного проектирования он показал, что в 50-е годы относительно более инновационными были крупные фирмы, в конце 60-х и в начале 80-х — малые, а в середине 70-х — средние. Высокоинновационные малые фирмы играют исключительно важную роль в ранние периоды смены соответствующей технологической парадигмы.

## Заключение

Переходная экономика, по определению, неравновесна и может быть адекватно описана лишь в терминах динамического подхода. В аспекте практической разработки экономической политики поддержки малого бизнеса в постсоциалистических странах современная эволюционная теория предпринимательства и инноваций позволяет сформулировать следующие выводы. Всемерное стимулирование организации и роста малых предприятий должно стать приоритетным направлением экономической политики в целом. Все меры по стимулированию развития малого бизнеса нужно оценивать по их потенциальному воздействию на процесс образования новых фирм и на снижение барьеров для их выхода на существующие рынки. Юридические и банковские ограничения, подавляющие мобильность жизненно необходимых для роста финансовых ресурсов, должны быть смягчены, особенно для высокоинновационных фирм.

## Список литературы

1. R. Cantillon. *Essai sur la nature du commerce en général*. A.M. Kelley, New York, 1964.
2. J.-B. Say. *Letters to Mr. Malthus on several subjects of political economy and on the cause of the stagnation of commerce, to which is added a catechism of political economy; or, familiar conversations on the manner in which wealth is produced, distributed, and consumed in society*. A.M. Kelley, New York, 1967.
3. C. Freeman. Schumpeter's business cycles revisited. In A. Heertje and M. Perlman, editors, *Evolving technology and market structure: Studies in Schumpeterian economics*, pages 17–38. University of Michigan Press, Ann Arbor, 1990.
4. P.F. Drucker. *Innovation and entrepreneurship: practice and principles*. Harper and Row, New York, 1985.
5. Й. Шумпетер. *Теория экономического развития: Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры*. Прогресс, Москва, 1982.
6. J. Schumpeter. *Business cycles*. McGraw-Hill, New York, 1964.
7. Н.Д. Кондратьев. *Проблемы экономической динамики*. Экономика, Москва, 1989.
8. S. Kuznets. Schumpeter's business cycles. *American Economic Review*, 30(2):257–271, 1940.
9. U. Witt. Introduction. In U. Witt, editor, *Evolutionary economics*, pages xiii–xvii. Edward Elgar, Aldershot, Hants, England; Brookfield, Vt., 1993.
10. N. Rosenberg. *Perspectives on technology*. M.E. Sharpe, Armond, NY, 1985.
11. И. Пригожин and И. Стенгерс. *Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой*. Прогресс, Москва, 1986.
12. J. Schumpeter. *Vergangenheit und Zukunft der Socialwissenschaften*. Duncker und Humblot, Muenchen und Leipzig, 1915.
13. Г. Николис and И. Пригожин. *Познание сложного*. Мир, Москва, 1990.
14. A. Alchian. Uncertainty, evolution, and economic theory. *Journal of Political Economy*, 58(3):211–222, 1950.
15. R.R. Nelson and S.G. Winter. *An evolutionary theory of economic change*. Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA, 1982.
16. R. Nelson. A viewpoint on evolutionary economic theory. In *Evolutionary Economics in Kyoto: Papers of the First Annual Conference of the Japan Society for Evolutionary Economics*, pages 1–18, Kyoto, Kyoto University, March 28–29 1997.
17. R. Nelson. Economic growth via the co-evolution of technology and institutions. In L. Leydesdorff and P. Van den Besselaar, editors, *Evolutionary economics and chaos theory: New directions in technology studies*, pages 21–32. St. Martin's Press, New York, 1994.

18. C. Perez. Structural change and the assimilation of new technologies in the economic and social systems. *Futures*, 15(4):357–375, October 1983.
19. G. Dosi. Technological paradigms and technological trajectories. *Research Policy*, 11(3):147–162, 1982.
20. P. Allen. Evolutionary complex systems: models of technology change. In L. Leydesdorff and P. Van den Besselaar, editors, *Evolutionary economics and chaos theory: New directions in technology studies*, pages 1–17. St. Martin's Press, New York, 1994.
21. G. Silverberg. Modelling economic dynamics and technical change: Mathematical approaches to self-organisation and evolution. In G. Dosi, editor, *Technical Change and Economic Theory*, pages 531–539. Pinter Publishers, London; New York, 1988.
22. W.B. Arthur, Yu.M. Ermoliev, and Yu.M. Kaniovski. Path-dependent processes and the emergence of macro-structure. *European Journal of Operational Research*, 30(3):294–303, 1987.
23. В.И. Маевский. Экономическая эволюция и экономическая генетика. *Вопросы экономики*, (5):4–20, 1994.
24. Г. Николис and И. Пригожин. *Самоорганизация в неравновесных системах: От диссипативных структур к упорядоченности через флуктуации*. Мир, Москва, 1979.
25. A.J. Lotka. *Elements of physical biology*. Dover Publications, New York, 1956.
26. В. Вольтерра. *Математическая теория борьбы за существование*. Наука, Москва, 1976.
27. Г. Гаузе. Исследования борьбы за существование в смешанных популяциях. *Зоологический журнал*, 14(2):243–270, 1935.
28. R. May and R. MacArthur. Niche overlap as a function of environmental variability. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*, 69(5):1109–1113, May 1972.
29. J.B. Rosser. *From catastrophe to chaos: A general theory of economic discontinuities*. Kluwer Academic, Boston, 1991.
30. R. Matthews. Darwinism and economic change. In D.A. Collard, editor, *Economic theory and Hicksian themes*, pages 97–117. Oxford University Press, New York, 1984.
31. J. Gowdy. Evolutionary theory and economic theory: some methodological issues. *Review of Social Economy*, 43(3):316–324, 1985.
32. M. Rothschild. *Bionomics: The inevitability of capitalism*. Н. Holt, New York, 1990.
33. А. Мустафин. *Принципы самоорганизации в экономической эволюции*. Институт развития Казахстана, Алматы, 1997.
34. Г. Кастлер. *Возникновение биологической организации*. Мир, Москва, 1967.

35. P. David. Clio and economics of QWERTY. *American Economic Review*, 75(2):332–337, 1985.
36. M.A. Cusumano, Y. Mylonadis, and R.S. Rosenbloom. Strategic maneuvering and mass-market dynamics: The triumph of VHS over Beta. *Business History Review*, 66(1):51–94, 1992.
37. E. Bruckner, W. Ebeling, M.A. Jiménez-Montaña, and A. Scharnhorst. Hyperselection and innovation by a stochastic model of technological evolution. In L. Leydesdorff and P. Van den Besselaar, editors, *Evolutionary economics and chaos theory: New directions in technology studies*, pages 79–90. St. Martin’s Press, New York, 1994.
38. A. Mustafin, A. Kantarbayeva, and T. Tsukatani. On the evolutionary theory of basic economic innovations. Discussion Paper 441, Institute of Economic Research, Kyoto University, Kyoto, 1996.
39. T. Ida and S. Egashira. Evolutionary competitions of standards with random noise. In *Evolutionary Economics in Kyoto: Papers of the First Annual Conference of the Japan Society for Evolutionary Economics*, pages 61–74, Kyoto, Kyoto University, March 28–29 1997.
40. В.Л. Макаров. О применении метода эволюционной экономики. *Вопросы экономики*, (3):18–26, 1997.
41. E.S. Andersen. *Evolutionary economics: Post-Schumpeterian contributions*. Pinter, New York, 1996.
42. D.L. Birch. The job generation process. A report prepared by the Massachusetts Institute of Technology Program on Neighborhood and Regional Change for the Economic Development Administration, US Department of Commerce, Washington, DC, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, 1979.
43. D.L. Birch. *Job creation in America: How our smallest companies put the most people to work*. Free Press, New York, 1987.
44. B.A. Kirchoff. *Entrepreneurship and dynamic capitalism: The economics of business firm formation and growth*. Praeger, Westport, CT, 1994.
45. C. Brown, J. Hamilton, and J. Medoff. *Employers large and small*. Harvard University Press, Cambridge, MA, 1990.
46. S.J. Davis, J. Haltiwanger, and S. Schuh. Small business and job creation: Dissecting the myth and reassessing the facts. *Small business economics*, 8(4):297–315, 1996.
47. А.К. Кантарбаева and А.Т. Мустафин. Малый бизнес в свете эволюционной экономики. *АльПару*, (3):26–33, 1997.
48. A. Kantarbayeva, A. Mustafin, and T. Tsukatani. Towards the market through creative destruction: Entrepreneurship in Kazakhstan. Discussion Paper 449, Institute of Economic Research, Kyoto University, Kyoto, 1996.
49. A. Mustafin and T. Tsukatani. Firm size spectra and new job creation. Discussion Paper 455, Institute of Economic Research, Kyoto University, Kyoto, 1997.

50. L.L.G. Soete. Firm size and inventive activity: the evidence reconsidered. *European Economic Review*, 12(4):319–340, October 1979.
51. R. Kaplinsky. Firm size and technical change in a dynamic context. *The Journal of Industrial Economics*, 32(1):39–59, September 1983.